

Dysleksja, lateralizacja i płęć

JADWIGA WROŃSKA

Instytut Psychologii
Uniwersytet Jagielloński
Kraków

STRESZCZENIE

Przedmiotem niniejszego artykułu są zagadnienia związku dysleksji z lateralizacją oraz płci. Przedstawione zostały wyniki wybranych badań, które od wielu lat przeczą utrwalonemu w praktyce diagnostycznej przekonaniu o wpływie lateralizacji skrzyżowanej lub nieustalonej na powstawanie zaburzeń czytania. Omówiono również nowsze wyniki badań, wskazujące – odmiennie od wcześniejszych doniesień – na brak przewagi (lub przewagę nieznaczną) chłopców nad dziewczynkami wśród dzieci z dysleksją. W tym kontekście zaprezentowano wyniki własnych badań, w których stwierdzono brak istotnych różnic w częstości występowania różnych form lateralizacji pomiędzy grupą dzieci ryzyka dysleksji a grupą kontrolną. Ponadto występowanie ryzyka dysleksji było tak samo częste u obu płci, zaznaczyły się natomiast różnice w naturze zaburzeń u chłopców i dziewczynek.

WPROWADZENIE

Problematyka badań nad dysleksją koncentruje się głównie na poznaniu jej specyficznych mechanizmów oraz ustaleniu przyczyn. Niełatwa synteza badań na tym polu zmierza do stworzenia możliwie spójnej teorii, obejmującej opis i wyjaśnienie zaburzeń czytania.

Obecnie najczęściej przytaczane jest określenie (zaproponowane jako definicja w 1994 roku przez Międzynarodowe Towarzystwo Dysleksji), w którym dysleksję umieszcza się wśród specyficznych zaburzeń w uczeniu się

o pochodzeniu konstytucjonalnym. Przyjmuje się, że jest to zaburzenie o podłożu językowym, które charakteryzuje się niewystarczającymi zdolnościami przetwarzania fonologicznego i przejawia się w trudnościach w dekodowaniu pojedynczych słów. Dalej określa się warunki negatywne – trudności w nauce czytania nie są wynikiem ogólnego opóźnienia w rozwoju ani zaburzeń sensorycznych; są więc nieoczekiwane, uwzględniając poziom ogólnego rozwoju umysłowego i wiek dziecka. Wreszcie, dysleksja posiada różny stopień nasilenia, a do trudności w nauce czytania mogą dołączyć problemy z osiągnięciem biegłości w poprawnej pisowni oraz z opanowaniem techniki pisania (Snowling, 2002).

W stosunku do określeń wcześniejszych, spośród warunków negatywnych usunięto wadliwą metodę nauczania (prawdopodobnie z powodu braku precyzji tego określenia, i być może niesłusznie). Jest w tym określeniu próba odpowiedzi na pytanie, czym jest dysleksja, ale nie wszyscy badacze przywiązują aż tak duże znaczenie do procesów fonologicznych, by się do nich w definicji ograniczać. Trwa spór o znaczenie i charakter deficytu wzrokowego jako mechanizmu dysleksji. Podkreśla się wagę integracji i automatyzacji procesów zaangażowanych w czytanie i pisanie. Syntezę wiedzy utrudnia istnienie u osób z dysleksją odmiennych mechanizmów zaburzeń, co wynika stąd, że nie jest ona jednorodnym syndromem. Porównywanie danych pochodzących z badań osób z różnych grup językowych rodzi kolejne problemy.

Na tym pełnym niejasności i kontrowersji

tle wyjątkowo trwale i konsekwentnie utrzymuje się – głównie w praktyce diagnostycznej – przekonanie, iż pewne formuły lateralizacji są niekorzystne dla nauki czytania i pisania, a zatem mogą stanowić mechanizm powstawania dysleksji.

Podobnie, utrwalone jest przekonanie o znaczącej przewadze płci męskiej wśród osób z dysleksją; prowadzone ostatnio badania, w których z większą starannością zadbano o dobór osób do badań, przeczą temu przekonaniu.

DYSLEKSJA I LATERALIZACJA

W badaniach nad związkiem pomiędzy zaburzeniami dyslektycznymi a lateralizacją przez wiele lat utrzymywał się – nadal obecny w praktyce – pogląd o niekorzystnym wpływie niektórych formuł lateralizacji na nabywanie umiejętności czytania i pisania. Używając terminu „lateralizacja”, ma się tu na myśli różny układ funkcjonalnej dominacji przede wszystkim ręki i oka, który ma być wskaźnikiem stopnia dominacji którejś z półkul mózgowych.

Wspomniany pogląd wywodzi się od S. Ortona, który w latach dwudziestych i trzydziestych XX wieku przedstawił koncepcję, w myśl której brak dominacji jednej z półkul mózgowych powoduje zaburzenia integracji obrazów wzrokowych, bodźców dźwiękowych oraz motorycznych; w rezultacie powstają zaburzenia mowy czy zaburzenia czytania. Uściślając – w prawidłowo funkcjonującym mózgu wzrokowe obrazy są przetwarzane w obu półkulach mózgowych w podobny sposób, zatem każda półkula zawiera kompletny engram (obraz wzrokowy), a engram prawej półkuli jest zwierciadlanym odbiciem lewopółkulowego. U dobrze czytających następuje tłumienie (blokowanie) engramu jednej półkuli, natomiast u dyslektyków ten mechanizm zawodzi i w konsekwencji obrazy wzrokowe obu półkul konkurują ze sobą, dostarczając dziecku mylących informacji. Odpowiedzialne za to jest, zdaniem Ortona, zaburzenie w rozwoju dominacji półkulowej, którego wskaźnikami są zaburzenia w rozwoju dominacji oka lub lateralizacja skrzyżowana. W efekcie powstają błędy w pisowni w postaci lustrzanego odbicia lub

inwersji, a także mylenie kierunku czytania (od strony prawej). Zaburzenie to Orton nazwał *strephosymbolia*, czyli myleniem znaków i symboli, polegającym głównie na „przekręcaniu” zarówno liter, jak i wyrazów (*twisted symbols*) (por. Bishop, 1983).

Poglądy Ortona spotkały się z dużym zainteresowaniem i zyskały zadziwiającą popularność, co znalazło wyraz w licznych badaniach, w których brak dominacji półkulowej ustalany był przez proste badania funkcjonalnej dominacji kończyn i narządów zmysłów. By ustalenie dominacji uczynić możliwie dokładnym, tworzone rozmaite narzędzia pomiarowe. Dużą popularność (szczególnie we Francji i Polsce) zyskały, do dziś stosowane, próby R. Zazzo i jego współpracowników, opracowane w latach pięćdziesiątych XX wieku, uzupełniane kwestionariuszem dla rodziców (por. Zazzo, 1974).

W badaniach zwykle porównywano częstość występowania poszczególnych formuł lateralizacji u dzieci z dysleksją i bez dysleksji, koncentrując się głównie na układzie dominacji ręki i oka, rzadziej nogi (ucho zwykle pomijano). W rezultacie tych badań zaczął dominować pogląd, iż formuły lateralizacji inne niż prawostronna powodują trudności w czytaniu i pisaniu. Pogląd ten zyskał również uznanie w świetle doniesień z badań neuropsychologicznych, które pokazują, że niedojrzałość lewej półkuli powoduje słabsze umiejętności językowe.

Dysleksja a lewostronność

Początkowo spora część badań skupiała się na poszukiwaniu zaburzeń wynikających z leworęczności. Spionek (1969) przytacza między innymi badania Jadouelle z 1962 roku, w których 47% leworęcznych dzieci wykazywało problemy z nauką czytania i pisania, badania Schenk-Danzinger, w których wśród źle czytających dzieci 41% było leworęcznych, czy badania Stambak i innych z 1961 roku, w których 67% leworęcznych miało obniżoną sprawność techniczną pisma. Bogdanowicz (1992) omawia wyniki badań Annett (1964) oraz Behana i Geschwinda (1983), w których stwierdzono, że wśród leworęcznych jest 10% osób z dysleksją, podczas gdy wśród

praworęcznych tylko 1%. Jednakże już w niektórych badaniach z lat pięćdziesiątych (m.in. Galifret-Granjon, por. Spionek, 1969) oraz późniejszych nie traktowano lewostronności jako zaburzenia i potencjalnego mechanizmu dysleksji; ponadto stwierdzano, że liczba leworęcznych była prawie taka sama wśród dzieci z dysleksją, jak i bez dysleksji. Coraz więcej badaczy przytaczało argumenty za tym, by leworęczności czy lewooczości nie uważać za zaburzenie.

Na podstawie przeglądu i analizy wielu badań – począwszy od lat trzydziestych do osiemdziesiątych – Bishop (1983) wykazała, że nie ma żadnych podstaw, by twierdzić, że leworęczność jest zaburzeniem mózgowym czy jakimś defektem, ponieważ większość osób leworęcznych nie wykazuje żadnych neurologicznych ani poznawczych odstępstw od normy.

Gdy przestano traktować lewostronność jako zaburzenie, uwaga badaczy skoncentrowała się na pozostałych uznanych za niewłaściwe niekorzystnych formułach lateralizacji: skrzyżowanej oraz nieustalonej.

Powszechnie sądzono, że nieustalona lub skrzyżowana lateralizacja powodują gorszą koordynację wzrokowo-ruchową, a zatem gorszą specjalizację ręki, i w konsekwencji trudności w czytaniu i pisaniu.

Dysleksja a skrzyżowana lateralizacja

Wyniki wczesnych badań Spionek (1969) wykazywały, że skrzyżowana lateralizacja występuje aż u 60% dzieci z trudnościami w czytaniu i pisaniu (zaś tylko u 38% dzieci bez takich trudności).

W jej późniejszych badaniach, prowadzonych wśród dzieci w wieku 7–13 lat, u których występowały trudności w nauce (głównie czytania i pisania), lateralizacja prawostronna występowała jedynie u 30,7% badanych; 45% dzieci miało lateralizację nieustaloną, 22,4% – skrzyżowaną, a 1,9% lewostronną. Co ciekawe, proporcje były zbliżone w trzech wyróżnionych podgrupach wiekowych. Zarówno lateralizację skrzyżowaną, jak i nieustaloną Spionek uważała za szczególnie niekorzystne z powodu występującego konfliktu domina-

cji półkulowej lub jej braku. Występowanie skrzyżowanej lateralizacji miało powodować zaburzenia koordynacji wzrokowo-ruchowej, przejawiające się m.in. w inwersjach czy trudnościach w czytaniu i pisaniu od strony lewej (co jest wyraźnym nawiązaniem do koncepcji Ortona) (Spionek, 1985). Analiza wyników badań doprowadziła tę autorkę do uznania, iż jest faktem statystycznie dowiedzionym, że zaburzenia procesu lateralizacji pozostają w związku z trudnościami w nauce czytania i pisania. Spionek podkreślała fakt występowania różnorodnych konsekwencji tego zaburzenia, konieczność uwzględnienia stopnia nasilenia lateralizacji oraz jej zmienności w rozwoju. Problemem spornym pozostawał natomiast mechanizm tego związku i jego istota.

Jednak wyniki wielu innych badań dostarczyły argumentów na korzyść tezy przeciwnej – o braku związku skrzyżowanej lateralizacji z dysleksją.

Można tu wymienić badania Milesa (1983), który stwierdził brak istotnej różnicy pomiędzy częstością występowania lateralizacji prawostronnej, lewostronnej i skrzyżowanej, u dzieci z dysleksją (odpowiednio 55%, 4%, 20%) i z grupy kontrolnej (58%, 3%, 29%).

Podobnie Sulzbacher i inni (1994) w badaniach podłużnych nie znaleźli żadnego związku pomiędzy lateralizacją skrzyżowaną a osiągnięciami w nauce, w tym czytania i pisania.

Bishop (1983) dokonała przeglądu wyników badań nad związkiem skrzyżowanej lateralizacji z opóźnieniem w nauce czytania. Spośród 16 badań, począwszy od Monroe (1932 za: Bishop, 1983), a skończywszy na własnych z 1979 roku, tylko w dwóch stwierdzono występowanie takiej zależności. Bishop uważa, iż podstawy koncepcji Ortona są tak słabe, że nie dziwi fakt niewielu jej empirycznych potwierdzeń, a raczej zdumiewa jej niezwykła popularność. Badaczka ta powątpiewa, czy badanie dominacji oka czy ręki w związku z trudnościami w nauce ma jakikolwiek sens.

W badaniach wskazuje się również, że inwersje czy pismo zwierciadlane są zjawiskiem rozwojowym, nie wiążą się z formułą lateralizacji i nie są objawami dysleksji (por. np.: Turner, 2002; Sternberg, Grigorenko, 2000). Turner

(2002) wykazuje, że wiele dzieci myli litery b/d, a także ma problemy z wiązaniem sznurowadeł czy z kopiowaniem figur geometrycznych, ale te trudności nie są częstsze wśród dzieci z dysleksją i nie mogą być uznane za jej objawy.

Turner zwraca również uwagę na fakt, że występowanie skrzyżowanej lateralizacji jest zjawiskiem częstym – np. w standaryzacyjnych badaniach McCarthy’ego (1972 za: Turner, 2002) stwierdzono ją u 40% dzieci, w badaniach Annett (1985 za: Turner, 2002) – u 1/3 populacji. Z tych oraz wskazanych wcześniej powodów skrzyżowana lateralizacja nie jest cechą różnicującą i jako taka nie powinna być włączana do listy objawów dysleksji.

Dysleksja a lateralizacja nieustalona

Pozostaje więc kwestia, czy nieustalona lateralizacja może powodować trudności w czytaniu i pisaniu; zdecydowana większość badań skupia się tutaj na braku ustalonej dominacji którejś ręki. W badaniach Galifret-Granjon i Ajuriaguerry z lat pięćdziesiątych lateralizację nieustaloną miało 74% dzieci z dysleksją, a 51% dzieci bez dysleksji (por. Spionek, 1969).

We wspomnianych wcześniej badaniach Spionek (1985) stwierdziła występowanie nieustalonej lateralizacji u 45% dzieci z trudnościami w nauce czytania i pisania (brak jest tutaj odniesienia do dzieci bez takich trudności).

Z kolei Żlab (1970 za: Spionek, 1969) stwierdził w badaniach istotną przewagę dzieci leworęcznych i oburęcznych wśród źle czytających.

Miles (1983) uzyskał w badaniach dzieci w wieku 8–11 lat istotną przewagę ($p = 0,05$) w częstości występowania oburęczności wśród dzieci dyslektycznych (22%) w porównaniu z grupą kontrolną (6%).

Powyższe wyniki zgodnie wskazują na przewagę częstości występowania oburęczności wśród dzieci z zaburzeniami czytania w stosunku do dzieci bez takich trudności; jednak otrzymane proporcje znacznie się od siebie różnią, co odzwierciedla słabość w doborze kryteriów i metod badania.

Bishop (1983) uważa za wątpliwe, by oburęczność była przejawem niedojrzałości lateralizacji półkulowej; jednak może być ona

wskaźnikiem niedojrzałości rozwoju motorycznego, szczególnie u dzieci, które zmieniają rękę nie tylko zależnie od czynności, ale z próby na próbę w obrębie tej samej czynności. Spionek również wyraża pogląd, iż oburęczność jest zaburzeniem, które skutkuje gorszą koordynacją ruchową, gorszą sprawnością manualną, i w efekcie występują poważne trudności w opanowaniu techniki pisma (por. Spionek, 1985). Podobne trudności obserwowane są też u dzieci leworęcznych.

Jednak częstość występowania oburęczności wyraźnie maleje z wiekiem – według badań Bogdanowicz (1992) z 34% w 6. roku życia do 12% w wieku 12–13 lat; stąd o oburęczności jako zaburzeniu możemy mówić nie wcześniej niż po 10. roku życia.

Krytyka poglądów wywodzących się z koncepcji Ortona

Koncepcja Ortona, mówiąca o wpływie nieprawostronnej lateralizacji na powstawanie zaburzeń czytania, zyskała zdumiewającą popularność i jej echa nadal są widoczne w praktyce diagnostycznej. Jest tak pomimo jej słabości, braku empirycznych potwierdzeń, a także wątpliwości formułowanych nawet przez tych badaczy, których wyniki wydawały się zgodne z poglądami Ortona.

Stosunkowo szybko zrezygnowano z traktowania leworęczności jako zaburzenia, w odróżnieniu od skrzyżowanej lateralizacji, uważanej nadal przez wielu praktyków za jeden z mechanizmów dysleksji.

Jednakże już 50 lat temu Zazzo kwestionował przekonanie o tym, że skrzyżowana lateralizacja może powodować zaburzenia w czytaniu i pisaniu opisane przez Ortona. Zazzo pisał: „... nie przypuszczam, aby lateralizacja skrzyżowana (między okiem i ręką) mogła być przyczyną jakichkolwiek zaburzeń. Moim zdaniem może ona im tylko towarzyszyć” (1974, s. 8).

Spionek również podkreślała, że zaburzenia procesu lateralizacji wpływają niekorzystnie na naukę dziecka tylko wtedy, gdy współwystępują z innymi zaburzeniami rozwoju – ruchu, percepcji, orientacji przestrzennej czy mowy. „Za znamienity należy uznać fakt – pisała – że dzieci, u których zaburzenia lateralizacji sta-

nowiły jedyny rodzaj odchylenia od normy, nie spotykaliśmy w ogóle wśród uczniów z poważnymi niepowodzeniami szkolnymi” (Spionek, 1985, s. 145).

Bishop (1983), wyrażając zdumienie popularnością koncepcji Ortona, w jej krytyce zwraca uwagę na dwie ważne kwestie. Pierwsza, wyrażana też przez innych badaczy, dotyczy faktu, iż inwersje, pismo zwierciadlane czy czytanie od strony prawej są we wczesnych stadiach uczenia się czytania na tyle powszechne, że nie można ich uznać za zaburzenie. W późniejszym wieku mogą być objawami różnych nieprawidłowości, ale nie tylko dysleksji. Druga kwestia dotyczy sugerowanych przez Ortona mózgowych mechanizmów dominacji. Bishop twierdzi, że nie sposób zaakceptować poglądu, iż dominujące oko miałoby być wskaźnikiem dominacji półkulowej; wiadomo bowiem, że każde oko wysyła projekcje do obu półkul mózgowych, więc w przetwarzaniu informacji wzrokowych zaangażowane są obie półkule. Zatem przewaga jednego oka nad drugim w żaden sposób nie może być wskaźnikiem dominacji któregoś z półkul.

Turner (2002) uważa, że problemy takie jak inwersja powstają z powodów innych niż dysleksja i jedynie z nią współwystępują, zaciemniając nieco obraz dysleksji; dzieje się tak między innymi dlatego, że u dzieci często do występującej już nieprawidłowości rozwojowej dołączają inne.

Sternberg i Grigorenko (2000) również wyrażają zdziwienie, że wciąż wierzy się w idee Ortona, choć są one błędne. Zwracają uwagę na to, że paradoksalnie na długo zaakceptowano to, co w jego koncepcji błędne, natomiast odrzucano to, co wartościowe, czyli wskazanie przez Ortona form pomocy dzieciom z trudnościami w czytaniu w postaci aktywności fonetycznych i multisensorycznych. Można by jeszcze wspomnieć o zwróceniu uwagi przez Ortona na negatywne emocjonalne skutki przedstawiania dzieci leworęcznych na prawą rękę.

Omówione tu, wybrane wyniki badań pokazują, jak dużą wagę w poszukiwaniu mechanizmów dysleksji przywiązywano do badania różnych układów dominacji, szczególnie ręki

i oka (rzadziej uwzględniano też dominację nogi). Dominację ucha badano najrzadziej, co może dziwić, zważywszy, jak dużą wagę przywiązują się do percepcji słuchowej w nauce czytania.

Duże rozbieżności pomiędzy wynikami badań, dotyczące zarówno częstości występowania rozmaitych form lateralizacji, jak i ich związków z dysleksją, biorą się z różnic w kryteriach oceny dominacji ręki czy oka, a także z rozmaitych sposobów diagnozowania dysleksji.

DYSLEKSJA A PŁEĆ

Wyniki licznych badań utrwaliły przekonanie o znaczącej przewadze chłopców wśród dzieci z dysleksją. Jej rozmiar był rozmaicie szacowany – od najczęstszej trzykrotnej poprzez czterokrotną m.in. w badaniach Milesa (1983), aż po pięciokrotną, jak m.in. w badaniach Critchleya z 1970 roku, czy bliską jej przewagę 4,6:1 w nowszych badaniach Turnera (2002). Badacze na ogół ograniczali się do stwierdzenia faktu występowania między płciami różnic w częstości, a próby wyjaśnienia przyczyn tej różnicy nie przyniosły spójnej koncepcji, co zresztą nie dziwi w świetle późniejszych, odmiennych wyników badań.

Analiza problemów i badań dotyczących relacji pomiędzy płcią i dysleksją dokonana przez Grabowską i Bednarek (2004) dostarcza ważnych danych w tej kwestii. Po pierwsze, nowsze badania przynoszą odmienne rezultaty od wcześniejszych ustaleń. Przykładowo, w badaniach genetycznych z lat dziewięćdziesiątych prowadzonych pod kierunkiem DeFriesa nie stwierdzono w ogóle różnic między płciami. W 1993 roku Liederman i Flannery w badaniach szesnastotysięcznej populacji dzieci w Stanach Zjednoczonych otrzymali dwukrotną przewagę chłopców nad dziewczynkami. Są również dane o istotnej przewadze chłopców, ale tylko w grupie dzieci dyslektycznych o wysokiej inteligencji.

By wytłumaczyć tę coraz częściej stwierdzaną zmianę w proporcjach między płciami, badacze wskazują na fakt, iż w wielu wcześniejszych pracach grupy badanych były mało

liczne, a chłopców było w nich znacznie więcej niż dziewcząt. Na ten błąd w doborze dzieci do badań wskazywała Shaywitz (1990 za: Grabowska, 2004), która uważała przewagę chłopców wśród dzieci z dysleksją za zawyżoną i wynikającą stąd, że chłopcy są istotnie częściej poddawani badaniu psychologicznemu niż dziewczynki, głównie z powodu zaburzeń w zachowaniu czy nadpobudliwości; częściej więc diagnozuje się u nich dysleksję. O błędzie w doborze osób świadczy też fakt, że zgodność praktyków i badaczy co do diagnozy dysleksji wynosi jedynie 45%.

Grabowska i Bednarek (2004), w kontekście badań nad zróżnicowaniem płciowym w zakresie anatomii, funkcji i metabolizmu mózgu u osób z dysleksją, przedstawiają wyniki własnych badań przemawiające za tym, że zaburzenia występujące w dysleksji mogą mieć odmienny charakter u dziewcząt i chłopców.

BADANIA WŁASNE¹

Przedstawione poniżej wyniki nie pochodzą z badań planowanych jako naukowe, lecz z prowadzonych w ramach codziennej działalności Pracowni Psychologii Dziecka Instytutu Psychologii UJ. Gromadzenie wyników badań przez kilka lat sprawiło, że grupa, której wyniki poddano analizie, była liczna (328 dzieci). Co ważniejsze, badaniami objęte były niemal wszystkie dzieci danego rocznika, rozpoczynające naukę w szkole podstawowej, w której działa pracownia; nie stosowano tu więc żadnego kryterium doboru do badań.

Analizowane badania pochodzą z lat 1991–1997 i miały na celu ustalenie szeroko pojętej dojrzałości szkolnej u dzieci klas zerowych; gotowość do nauki czytania i pisania stanowiła ważną ich część. Wszystkie dzieci, które tego wymagały, w tym dzieci ryzyka dysleksji, objęte zostały specjalistyczną opieką.

W postępowaniu diagnostycznym przyjęto założenie, że dysleksję można stwierdzić jedynie wtedy, gdy trudności w czytaniu i pisaniu wynikają z zaburzeń procesów poznawczych zaangażowanych w ich naukę, a więc procesów wzrokowych i/lub fonologicznych, przy co najmniej przeciętnej inteligencji dziecka. Prezentowa-

wane wyniki pochodzą z badań dzieci w takim wieku, że możliwe było jedynie diagnozowanie ryzyka dysleksji. Jednak zważywszy na fakt, iż w diagnozie ryzyka badane są wczesne przejawy zaburzeń, typowe również dla samego zaburzenia, co wskazuje na pewne stałości dotyczące mechanizmów, znaczna część wniosków z tych badań odnosi się także do dysleksji.

Przedstawione poniżej wyniki dostarczają informacji o częstości występowania ryzyka dysleksji i udziału w nim deficytów poznawczych – wzrokowego i fonologicznego. Zgodnie z głównym tematem pracy przedstawione są wyniki dotyczące związku dysleksji z lateralizacją oraz z płcią.

Osoby badane

W badaniach wzięło udział 328 dzieci w wieku od 6;3 do 7;5 lat; wszystkie te dzieci uczęszczały do klas zerowych i badane były kilka miesięcy przed rozpoczęciem nauki w klasie pierwszej. W grupie było 160 dziewczynek i 168 chłopców.

Procedura

W diagnozie ryzyka dysleksji uwzględnione zostały wyłącznie deficyty poznawcze – fonologiczny i wzrokowy. Procedura nie obejmowała zaburzeń rozwoju ruchowego w zakresie sprawności i koordynacji całego ciała (zwanej niekiedy dużą motoryką) z uwagi na fakt, iż nasze wieloletnie obserwacje nie wskazywały na to, by niezgrabność ruchowa czy brak koordynacji były cechami różnicującymi dzieci dyslektyczne od niedyslektycznych. Trafność zewnętrzna procedury diagnostycznej potwierdzona została późniejszym występowaniem trudności w czytaniu i pisaniu u dzieci ryzyka dysleksji.

W ocenie zaburzeń wybranych aspektów przetwarzania fonologicznego stworzone przez nas próby mierzyły głównie umiejętności analizy i syntezy fonemowej oraz sylabowej wyrazów, a także zdolność różnicowania podobnych głosek.

Deficyt percepcji wzrokowej i koordynacji wzrokowo-ruchowej mierzony był zestawem 14 figur geometrycznych Spionek, badającym zdolność odtworzenia struktury złożonych figur,

a zatem umiejętność wyodrębniania figury z tła oraz dokonywania analizy i syntezy wzrokowej.

Dla ustalenia formuły dominacji oka i ręki zastosowane zostały próby sortowania kart Zazzo, próba kreskowania Stambak oraz powszechnie używane próby wymagające wyboru oka (np. patrzenie w kalejdoskop), a także obserwacje.

Wszystkie badania przeprowadzone były indywidualnie.

WYNIKI BADAŃ

Wśród 328 badanych ryzyko dysleksji stwierdzono u blisko 17%, czyli u 55 dzieci. W tej grupie znalazły się dzieci, których rozwój w co najmniej jednej sferze poznawczej – fonologicznej lub wzrokowej – był zaburzony. Deficyt wzrokowy stwierdzany był w przypadkach poważnego opóźnienia rozwoju w stosunku do wieku dziecka (gdy wskaźnik deficytu rozwojowego według propozycji Spionek był wyższy niż 0,3). Deficyt fonologiczny diagnozowano w przypadkach nieumiejętności dokonania analizy i syntezy wyrazów trzygłoskowych, a także występowania poważnych trudności w różnicowaniu głosek.

Płeć i ryzyko dysleksji

Porównanie częstości występowania ryzyka dysleksji wśród dziewczynek i chłopców (w relacji do wszystkich badanych dzieci) przedstawia tabela 1.

Wyniki wyraźnie wskazują, że nie ma związku pomiędzy występowaniem ryzyka dysleksji i płcią; częstość występowania ryzyka

dysleksji u dziewczynek i chłopców jest niemal jednakowa ($\chi^2 = 0,0025$; $df = 1$; $p = 0,96$). Walo-rem tych badań jest fakt, że brały w nich udział prawie wszystkie dzieci kończące klasę zerową, w tym mniej więcej tyle samo chłopców, co dziewczynek. Dobór dzieci do badań nie był więc obciążony wspomnianym już błędem występującym we wcześniejszych badaniach, prowadzącym do zawyżonego oszacowania ilości chłopców wśród dzieci dyslektycznych.

Przedmiotem analizy był także udział poszczególnych zaburzeń poznawczych związanych z ryzykiem dysleksji; jej wyniki z uwzględnieniem płci przedstawia tabela 2.

Analiza wyników pokazuje, że wśród dzieci ryzyka dysleksji deficyt fonologiczny występuje istotnie częściej niż wzrokowy ($\chi^2 = 4,376$; $df = 2$; $p = 0,0112$), co potwierdza jego znaczenie w genezie trudności w czytaniu. Zwraca uwagę różnica między chłopcami i dziewczynkami w częstości stwierdzanych deficytów: fonologiczny występuje dwa razy częściej u chłopców, natomiast wzrokowy – dwa razy częściej u dziewczynek.

Dzieci ryzyka dysleksji stanowią blisko 17% całej badanej populacji; 2% stanowią dzieci, u których ryzyko dysleksji jest bardzo silne – zaburzenia występują u nich w obu wyróżnionych sferach rozwoju poznawczego.

Lateralizacja i ryzyko dysleksji

W celu zbadania związku lateralizacji z ryzykiem dysleksji porównane zostały rozkłady częstości występowania różnych formuł lateralizacji u dzieci ryzyka dysleksji z dziećmi z grupy kontrolnej (stanowiły ją dzieci, u któ-

Tabela 1. Płeć a ryzyko dysleksji

	Dziewczynki	Chłopcy
Cała badana grupa; N = 328	160	168
Dzieci ryzyka dysleksji; N = 55	27 (16,9%)	28 (16,7%)

Tabela 2. Udział poszczególnych sfer zaburzeń wśród dzieci ryzyka dysleksji (N = 55)

	Deficyt fonologiczny	Deficyt wzrokowy	Oba deficyty
Liczba (procent) dzieci ryzyka zaburzeń	32 (58,2%) w tym blisko 2/3 to chłopcy	16 (29,1%) w tym 2/3 to dziewczynki	7 (12,7%)

rych nie stwierdzono zaburzeń). Badaniem lateralizacji nazywa się tu wyłącznie ustalenie układu dominacji ręki i oka na poziomie behawioralnym (bez wnioskowania o mechanizmach mózgowych).

W pierwszym etapie analizy, której wyniki przedstawia tabela 3, w grupach dzieci praworęcznych i leworęcznych uwzględniono również te dzieci, których proces rozwoju dominacji ręki nie był ukończony, ale kierunek rozwoju dominacji był wyraźny i dzieci te konsekwentnie posługiwały się wybraną ręką. W grupie ze skrzyżowaną lateralizacją znalazły się dzieci zarówno praworęczne, jak i leworęczne (z dominacją oka przeciwną do ręki).

Wyniki badań wskazują, że prawdopodobnie związek pomiędzy ryzykiem dysleksji a lateralizacją nie istnieje; częstość występowania wyróżnionych formuł lateralizacji jest bardzo zbliżona w obu grupach (test istotności różnicy między częstością występowania formuły lewostronności w obu badanych grupach wynosi $\chi^2 = 0,605$; $df = 2$; $p = 0,739$).

Dane te, a także fakt występowania skrzyżowanej lateralizacji u 1/3 badanych dzieci (w obu grupach), przemawia na korzyść poglądu, by zaprzestać uznawania skrzyżowanej lateralizacji za mechanizm trudności w nauce czytania i pisania, a także za tym, by w ogóle odejść od traktowania jej jako zaburzenia.

Częstość występowania dominacji danej ręki – ustalonej i nieustalonej, abstrahując od

dominacji oka, przedstawia tabela 4.

Otrzymane wyniki wskazują na brak związku pomiędzy ryzykiem dysleksji a typem dominacji ręki. Zwraca uwagę niemal identyczne i bardzo częste występowanie nieustalonej dominacji ręki w obu grupach (różnica między częstością leworęczności w obu grupach jest nieistotna: $\chi^2 = 0,368$; $df = 2$; $p = 0,832$). Gdy nie weźmie się jej pod uwagę, zważywszy wyraźnie obserwowany u dzieci kierunek rozwoju dominacji ręki, wówczas w grupie ryzyka dysleksji dzieci posługujących się prawą ręką jest 90,9%, zaś w grupie kontrolnej – 88,64%.

Wystąpienia zaburzeń w pisaniu nie da się więc przewidzieć w tym wieku na podstawie nieustalonej dominacji ręki, co jest zgodne z danymi z innych badań.

W analizie nie uwzględniano płci, ponieważ wyniki grupy ryzyka dysleksji nie prowadziłyby do rzetelnych wniosków z uwagi na zbyt małą liczbę danych (np. tylko pięcioro leworęcznych dzieci). Można odnotować, że łącznie w obu badanych grupach ($N = 328$) praworęczność występowała u 93% dziewczynek i 85% chłopców.

PODSUMOWANIE

1. W badanej grupie dzieci ($N = 328$) ryzyko dysleksji stwierdzono u 17% badanych, a 2% przejawiało je w silnym stopniu. W grupie dzieci ryzyka dysleksji deficyt fonologiczny

Tabela 3. Formuły lateralizacji a ryzyko dysleksji

Formuła lateralizacji	Prawostronna	Lewostronna	Skrzyżowana
Grupa ryzyka dysleksji; $N = 55$	31 56,4%	4 7,3%	20 36,4%
Grupa kontrolna; $N = 273$	163 59,7%	15 5,5%	95 34,8%

Tabela 4. Dominacja ręki – ustalona i nieustalona – a ryzyko dysleksji

	Praworęczność (ustalona)	Leworęczność (ustalona)	Dominacja nieustalona
Grupa ryzyka dysleksji; $N = 55$	30 54,5%	2 3,6%	23 41,8%
Grupa kontrolna; $N = 273$	141 51,6%	17 6,2%	115 42,1%

wystąpił dwukrotnie częściej niż wzrokowy, co potwierdza jego znaczenie wśród mechanizmów dysleksji. Co interesujące, deficyt fonologiczny był dwukrotnie częstszy u chłopców, natomiast wzrokowy – u dziewczynek.

2. Nie ma statystycznie istotnej różnicy w częstości występowania zarówno skrzyżowanej, jak i nieustalonej lateralizacji pomiędzy dziećmi ryzyka dysleksji i dziećmi z grupy kontrolnej. Częstość występowania poszczególnych formuł lateralizacji jest w obu grupach bardzo zbliżona, a przeprowadzone analizy wyników prowadzą do wniosku, iż nie ma związku pomiędzy lateralizacją a ryzykiem dysleksji.

Przedstawione tu wyniki informują wyłącznie o częstości występowania różnych układów dominacji oka czy ręki. Próby, obserwacje i kwestionariusze stosowane w praktyce diagnostycznej informują jedynie o lateralizacji na poziomie behawioralnym, a nie o mechanizmach mózgowych. Pora jasno uświadomić sobie przy diagnozowaniu zaburzeń, że patrzenie w kalejdoskop czy szybkie przekładanie kart to próby nazbyt proste, by informowały o mechanizmach mózgowych. Trzeba również mieć nadzieję, że praktyka diagnostyczna sugerująca, by na podstawie dominacji oka podejmować decyzję o wyborze ręki dominującej w przypadkach oburęczności, jest już historią. Można wprawdzie dzięki takim próbom uzyskać użyteczne informacje o poziomie sprawności ruchowej, szczególnie manualnej, ale ich znaczenie nie ogranicza się do technicznych trudności z pisanem. Próby te nie posiadają więc waloru różnicującego w diagnozie dysleksji.

Wyniki przedstawionych badań pozwalają twierdzić, że nie ma związku pomiędzy jakąkolwiek formułą lateralizacji a zaburzeniami w czytaniu. Kwestia, czy występowanie na przykład skrzyżowanej lub nieukończzonej lateralizacji czyni obraz dysleksji bardziej złożonym, wymagałaby dalszych badań. Jednak fakt niemal jednakowego rozkładu rozmaitych formuł lateralizacji u dzieci z dysleksją i bez dysleksji, a także duża częstotliwość występowania formuł uważanych dotąd za przejaw zaburzenia (skrzyżowana lateralizacja u 1/3 dzieci, a nieustalona u 40%) nie motywują do pilnego podjęcia takich badań. Tajemniczy

fakt przetrwania badania lateralizacji w praktyce diagnostycznej dysleksji mógłby tu być motywujący, ale trzeba by poznać jego istotne powody.

Przedstawione dane przemawiają za tym, by układów dominacji ręki i oka nie uważać za zaburzenia, a jedynie przejaw różnic indywidualnych.

3. Uwzględnienie płci w badaniach nad dysleksją może dostarczyć danych o odmiennym charakterze zaburzeń u dziewczynek i chłopców. W naszych badaniach wśród dzieci ryzyka dysleksji było tyle samo chłopców co dziewczynek; wyniki te są zgodne z coraz większą liczbą doniesień o znacznie mniejszej przewadze chłopców wśród dzieci z dysleksją niż wynikało to z wcześniejszych danych. To, co ciekawe i wymagające dalszych badań, to występowanie różnic w mechanizmach dysleksji u dziewcząt i chłopców zarówno na poziomie zaburzeń poznawczych, jak i mechanizmów mózgowych.

NIEKTÓRE PROBLEMY W BADANIACH NAD DYSLEKSJĄ

Wspomniane we wstępie problemy z syntezą badań nad dysleksją biorą się nie tylko z różnic indywidualnych wśród dzieci z dysleksją czy z faktu, że badania pochodzą z różnych obszarów językowych. Są to głównie problemy z powstaniem na tyle spójnego określenia natury i przyczyn dysleksji, by można było stworzyć trafne kryteria diagnostyczne. Na razie istnieje niebezpieczeństwo metodologicznej pułapki – poznajemy naturę i przyczyny dysleksji, badając dzieci, które uznano za dyslektyczne, bądź na podstawie zastosowania rozmaitych narzędzi (często niewystandaryzowanych i o wątpliwej trafności) albo na mocy tego, że czytają istotnie gorzej, niż można się spodziewać na podstawie ich inteligencji czy wieku. Jeśli dzieci są niewłaściwie dobrane do badań, to wnioskowanie z ich wyników ma niewielką wartość.

Istotny jest fakt, że badanie deficytów poznawczych w zakresie procesów związanych z czytaniem i pisanem, a więc określanie deficytów fonologicznych czy wzrokowych, pozwala opisać ważną część zaburzeń zwłaszcza

cza u młodszych dzieci. Sprowadzanie natury trudności wyłącznie do zaburzeń fonologicznych wydaje się ograniczające; prawidłowe spostrzeganie wzrokowe, różnicowanie, pamięć kształtów, koordynacja wzrokowo-ruchowa są równie ważne w nauce czytania i pisania.

Procesy dekodowania i kodowania podczas czytania i pisania są złożone, zautomatyzowane, angażujące procesy symboliczne; wymagają więc opracowania bardziej wyrafinowanych sposobów badania.

Z powyższych powodów niezbędny jest również większy nacisk na uwzględnianie aspektu rozwojowego w opisie dynamiki zaburzeń i opracowanie dobrych narzędzi diagnostycznych.

Należy również podkreślić, że postęp i pomysłowość w badaniach neuropsychologicznych sprawia, iż mnożą się koncepcje upatrujące przyczyn dysleksji między innymi

w nieprawidłowym funkcjonowaniu mózdzku czy wadliwym metabolizmie w obrębie wielkokomórkowego szlaku wzrokowego. Badania te dostarczają również coraz dokładniejszych opisów uszkodzeń strukturalnych oraz zaburzeń funkcjonalnych, które są podłożem zaburzeń dyslektycznych. Dostarczają także danych wskazujących na potrzebę uwzględniania w poszukiwaniu natury i przyczyn dysleksji cech takich, jak: płeć, uwaga, inteligencja i nadpobudliwość.

Wydaje się, że znaczącym źródłem wiedzy o dysleksji mogą być dzieci poważnie zaburzone i równocześnie oporne na formy pomocy, które dla większości okazują się skuteczne.

Na zakończenie należy podkreślić, że uczenie się czytania i pisania podlega ogólnym prawom uczenia się oraz prawom związku uczenia z motywacją. Oprócz poszukiwań mechanizmów i przyczyn dysleksji warto czynić

wysiłki, by dzieci były właściwie nauczane i motywowane; spora część ich problemów ma tu bowiem swoją genezę.

PRZYPIS

¹ Badania przeprowadzone były wspólnie z mgr Ewą Nowak w Pracowni Psychologii Dziecka Instytutu Psychologii UJ. Doniesienie z tych badań oraz informacja o Pracowni zostały opublikowane w Biuletynie Informacyjnym Oddziału Warszawskiego PTD, nr 29, 2004.

LITERATURA

- Bishop D.V.M. (1983), How Sinister is Sinistrality? *Journal of the Royal College of Physicians of London*, 17, 3, 161–172.
- Bogdanowicz M. (1992), *Leworęczność u dzieci*. Warszawa: WSiP.
- Grabowska A., Bednarek D. (2004), Różnice płciowe w dysleksji [w:] A. Grabowska, K. Rymarczyk (red.), *Dysleksja. Od badań mózgu do praktyki*, 217–243. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN.
- Miles T.R. (1983), *Dyslexia. The Pattern of Difficulties*. London: Granada.
- Snowling M.J. (2002), *Dyslexia*. Oxford: Blackwell.
- Spionek H. (1969), *Zaburzenia psychoruchowego rozwoju dziecka*. Warszawa: PWN.
- Spionek H. (1985), *Zaburzenia rozwoju uczniów a niepowodzenia szkolne*. Warszawa: PWN.
- Sternberg R.J., Grigorenko E.L. (2000), *Our Labeled Children*. Cambridge, Massachusetts: Perseus.
- Sulzbacher S., Thomson J., Farwell J.R. et al. (1994), Crossed Dominance and Its Relationship to Intelligence and Academic Achievement. *Developmental Neuropsychology*, 10, 4, 473–479.
- Turner M. (2002), *Psychological Assessment of Dyslexia*. London: Whurr.
- Wrońska J., Nowak E. (2004), Rzyko dysleksji. *Biuletyn Informacyjny Oddziału Warszawskiego PTD*, 29, 91–97.

